云　南　植　物　研　究　1998, **20** (3): 376~378
Acta Botanica Yunnanica

密蒙花皂甙丙的结构

邹　澄　陈泗英
（中国科学院昆明植物研究所植物化学开放实验室，昆明 650204）

The Structure of Mimengoside C

ZOU Cheng　CHEN Si - Ying
(*Laboratory of Phytochemistry*, *Kunming Institute of Botany*, *The Chinese Academy of Sciences*, Kunming 650204)

Key words　*Buddleja officinalis*, Mimengoside C
关键词　密蒙花,密蒙花皂甙丙
分类号　Q 946

密蒙花（ *Buddleja officinalis* Maxim）具有抗炎作用（江苏新医学院编，1977），民间用作染饭植物。继从密蒙花中分离鉴定了其色素成分藏红花甙（crocin）和黄酮类成分芹菜甙元（apigenin）、蒙花甙（linarin）及甘露醇（D - mannitol）（邹澄等，1991）后，又分离得到一新的三萜皂甙，密蒙花皂甙丙（mimengoside C，1）和一苯丙素甙 acteoside（2）。

密蒙花皂甙丙（1）和 acteoside（2）从分离出前述已报道化合物后的密蒙花乙醇提取物剩余部分经硅胶柱层析，以氯仿 - 甲醇（8：2至7：3）洗脱得到。

密蒙花皂甙丙，其正离子 FABMS 谱中显示 m/z 1079 $[M+Li]^+$ 和 1095 $[M+Na]^+$ 两个峰，表明分子量为 1072，红外光谱在 3380 cm^{-1} 处显示羟基强吸收峰，碳谱显示有 54 个碳原子，包括甙元部分两个双键（δ 126.5，125.9，136.5，136.0），两个羟甲基（δ 64.8，65.8），一个含氧次甲基（δ 82.9），6 个甲基，9 个亚甲基，2 个次甲基和 6 个季碳，糖部分显示有 4 个糖的信号。与密蒙花皂甙甲、乙（3，4）（Ding *et al*，1992）比较，1 的糖链部分碳谱信号与其一致。与 3 的部分水解产物 5（Ding *et al*，1992）比较，1 的甙元碳谱数据与其一致，表明甙元为 3，23，28 - 三羟基齐墩果烷 - 11，13（18） - 二烯（Row *et al*. 1971）。1 的

1997 - 08 - 13 收稿，1997 - 11 - 24 接受发表

结构推定为 3－O－［α－L－rhamnosylpyranosyl－（1－4）－β－D－glucopyranosyl－（1－3)］［－β－D－glucopyranosyl－（1－2)］－β－D－fucopyranosyl 3，23，28－trihydroxyoleane－11，13（18）－diene］。

表 1　甙元部分的 ^{13}C NMR (δ)

Table 1　^{13}C NMR Chemical Shifts (Aglycone moiety)

Carbon	Compound 1	3	4	5	Carbon	Compound 1	3	4	5
1	38.7	38.4	39.9	38.6	17	40.5	41.5	38.0	40.4
2	26.1	25.5	26.1	26.0	18	136.0	51.3	42.1	135.0
3	82.9	82.4	82.7	82.6	19	38.5	37.2	46.8	38.3
4	42.7	43.6	43.4	42.5	20	33.1	31.6	31.2	33.0
5	47.9	47.6	48.0	47.7	21	33.1	31.6	31.2	33.0
6	18.8	17.5	18.3	18.3	22	29.4	25.8	26.3	29.2
7	32.6	31.3	31.6	32.5	23	65.9	64.4	64.8	64.5
8	40.7	41.8	41.9	40.5	24	12.9	12.6	13.2	12.8
9	54.9	53.5	53.8	54.8	25	18.8	18.4	17.7	18.7
10	36.7	36.3	37.1	36.5	26	17.3	19.4	18.4	17.2
11	126.5	131.9	76.2	126.4	27	20.9	19.7	25.2	20.7
12	125.9	131.6	122.4	125.8	28	64.8	76.9	68.6	63.1
13	136.5	84.7	149.3	136.0	29	32.6	33.5	33.3	32.5
14	43.9	43.9	43.8	43.8	30	24.8	23.5	23.7	24.6
15	32.6	30.9	33.0	32.4	MeO			52.6	
16	24.8	25.7	22.7	24.6					

表2 糖部分的 ^{13}C NMR (δ)

Table 2 ^{13}C NMR Chemical Shifts (sugar moiety)

Carbon	Compound				Carbon	Compound			
	1	3	4	5		1	3	4	5
Fuc-1	104.0	103.9	103.9	104.0	Glc'-1	104.2	103.8	103.8	104.1
2	77.1	77.0	77.0	78.4	2	76.3	76.1	76.1	76.2
3	85.0	84.5	84.5	84.8	3	77.7	77.3	77.4	78.8
4	72.3	72.0	71.9	71.5	4	78.7	78.1	78.1	72.8
5	70.6	70.3	70.3	70.5	5	76.6	76.2	75.9	77.5
6	17.1	17.1	17.1	16.9	6	63.3	62.9	62.9	63.0
Glc-1	105.0	104.8	104.8	105.1	Rha-1	102.8	102.6	102.6	
2	75.6	75.3	75.4	75.3	2	72.8	72.6	72.6	
3	78.9	78.6	78.6	78.5	3	72.6	72.4	72.4	
4	72.1	71.9	71.9	71.9	4	74.0	73.7	73.8	
5	77.2	77.0	77.0	77.1	5	70.5	70.2	70.2	
6	61.5	61.1	61.1	62.5	6	18.5	18.5	18.3	

化合物1、3、4和5在吡啶中的碳谱数据见表1和表2。

化合物2, ^{13}C NMR (CD_3OD) δ: 131.5, 116.3, 144.5, 145.9, 117.1, 121.3, 72.1, 36.4 (C_{1-6}, α, β), 104.8, 75.8, 81.6, 70.5, 76.0, 62.3 (glc C_{1-6}), 102.9, 72.1, 72.2, 73.7, 70.3, 18.4 (rha C_{1-6}), 127.6, 115.3, 146.6, 149.6, 116.3, 123.2, 114.6, 148.0, 168.3 (cafferoyl C_{1-9}); 上述数据与 acteoside 的文献值 (Ding *et al*, 1992) 一致, 故2推定为 acteoside。

致谢 各种波谱数据由本室仪器组测试。

参 考 文 献

江苏新医学院编, 1977. 中药大辞典. 上海: 上海科学技术出版社, 2264~2265

邹澄, 陈泗英, 1991. 民间常用染饭植物密蒙花的色素. 云南植物研究, **13** (2): 196

Ding N, Yahara S, Nohara T, 1992. Structure of Mimengosides A and B, new triterpenoid glycosides from *Buddleja* Flos produced in China. *Chem Pharm Bull*, **40** (3): 780~782

Row L R, Murty P S, Jairaj M A, 1971. Synthesis of triterpene-A from *Scrophularia smithii* W & related compound. formation of C-29 triterpenes. *Indian J Chem*, **9**: 385